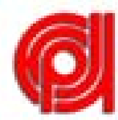

Container
Heve



Fundación Academia De Dibujo Profesional
Unidad De Investigación
Calle 27 Norte No. 6BN-50
PBX: 6874100 - www.fadp.edu.co
Cali - Colombia

Autor:
Victoria E. Rivas
Arquitecta

Coautoras:
Andrea Velazco Chávez
Katerine Hernandez
Estudiantes Del Programa
De Dibujo Arquitectónico Y Decoración

Diseño de Logo y Carátula :
David Sánchez Salazar
Estudiante Del Programa Diseño Gráfico

Diseño Y Diagramación:
James Llanos Basante
Técnico en Diseño Gráfico
Margarita Carvajal
Diseñadora Gráfica

Edición:
Adriana Villafañe
Unidad De Investigación

Santiago De Cali
Noviembre 2011

TABLA DE CONTENIDO



INTRODUCCIÓN



Este manual es producto de la investigación **"MODELOS PROYECTUALES ARQUITECTÓNICOS PARA LA ATENCIÓN DE VIVIENDA EN CASO DE EMERGENCIAS"** como resultado del desarrollo del Proyecto Integrador de quinto semestre del programa de Dibujo Arquitectónico y Decoración de la Fundación **Academia de Dibujo Profesional.** El proceso investigativo fue llevado a cabo como una búsqueda de una solución habitable a las consecuencias originadas por la inundaciones en relación a la vivienda durante el periodo del 1er semestre del año 2011; este proyecto en particular toma como referencia la emergencia pluvial causada en el municipio de Guacarí en el Valle del Cauca.

El manual que se presenta a continuación, busca apoyar la labor técnica de municipios y diversas instituciones públicas y privadas preocupadas por mejorar las condiciones de vida de las familias afectadas porfenómenos naturales por las cuales han perdido su hogar.

Este documento presenta una guía para la instalación de una vivienda mínima, la cual comienza por la obtención de los materiales y culminaen su proceso de instalación. De igual forma se proponen opciones para la disposición de varias unidades de vivienda, dejando la posibilidad de solucionar el hábitat para toda una comunidad afectada.

El modelo proyectual ha sidodiseñado de tal maneraque la vivienda pueda ser habitadapor un tiempo aproximado de 5 años, el cual podrá prolongarse dependiendodel proceso de instalación, la calidad de los materiales utilizados y el cuidado de la unidad.

I. VOLUMEN



Figura 1



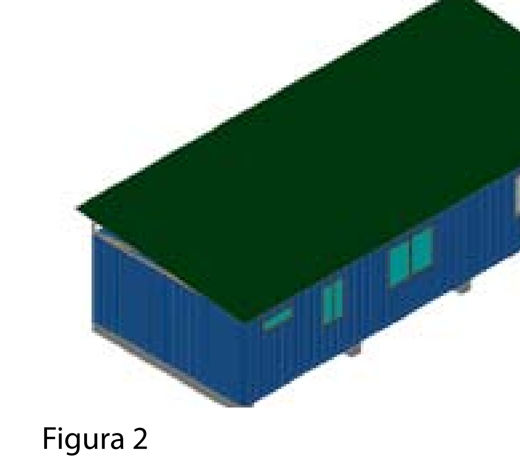


Figura 2



Figura 3



Figura 4

I. VOLUMEN

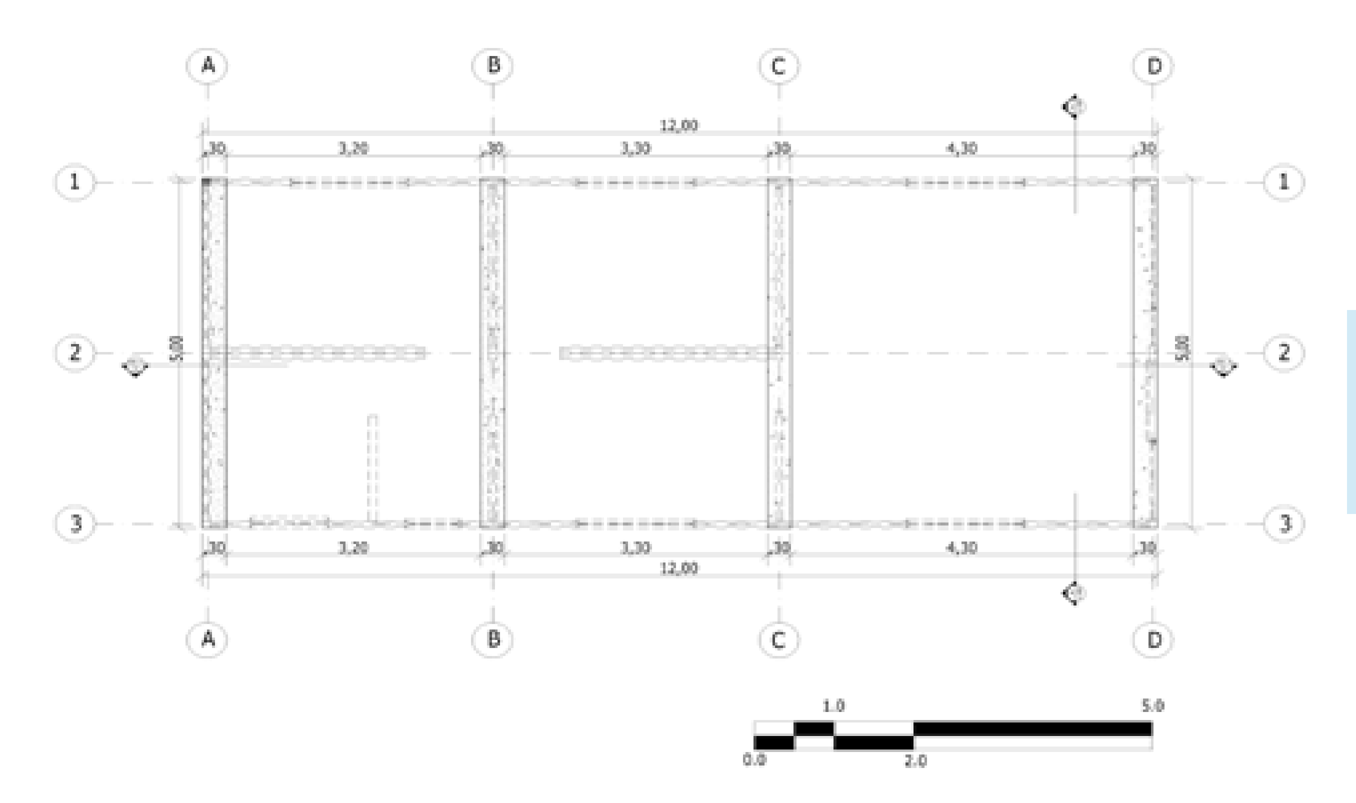




I. VOLUMEN



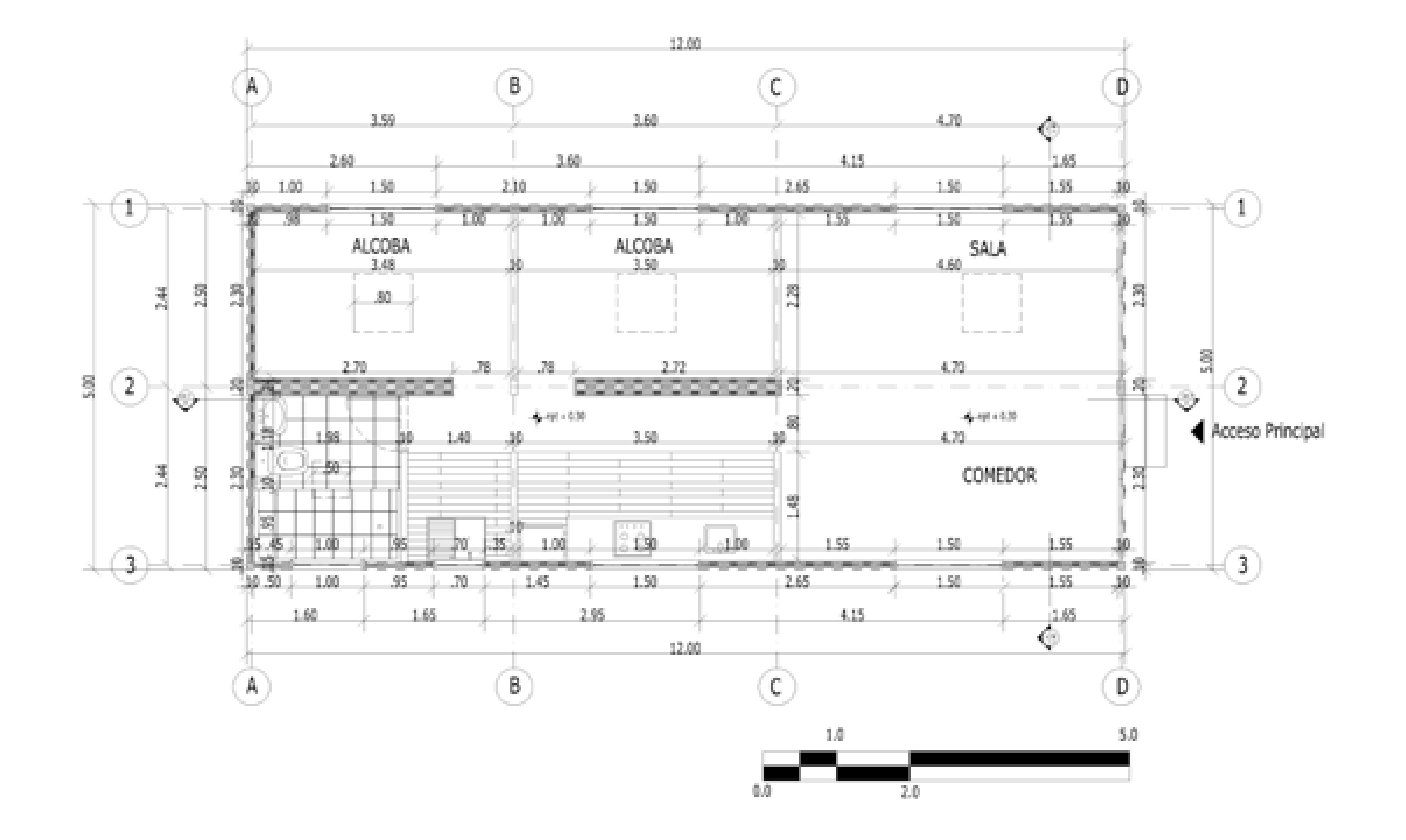




PLANTA DE CIMENTACIÓN

OBSERVACIONES

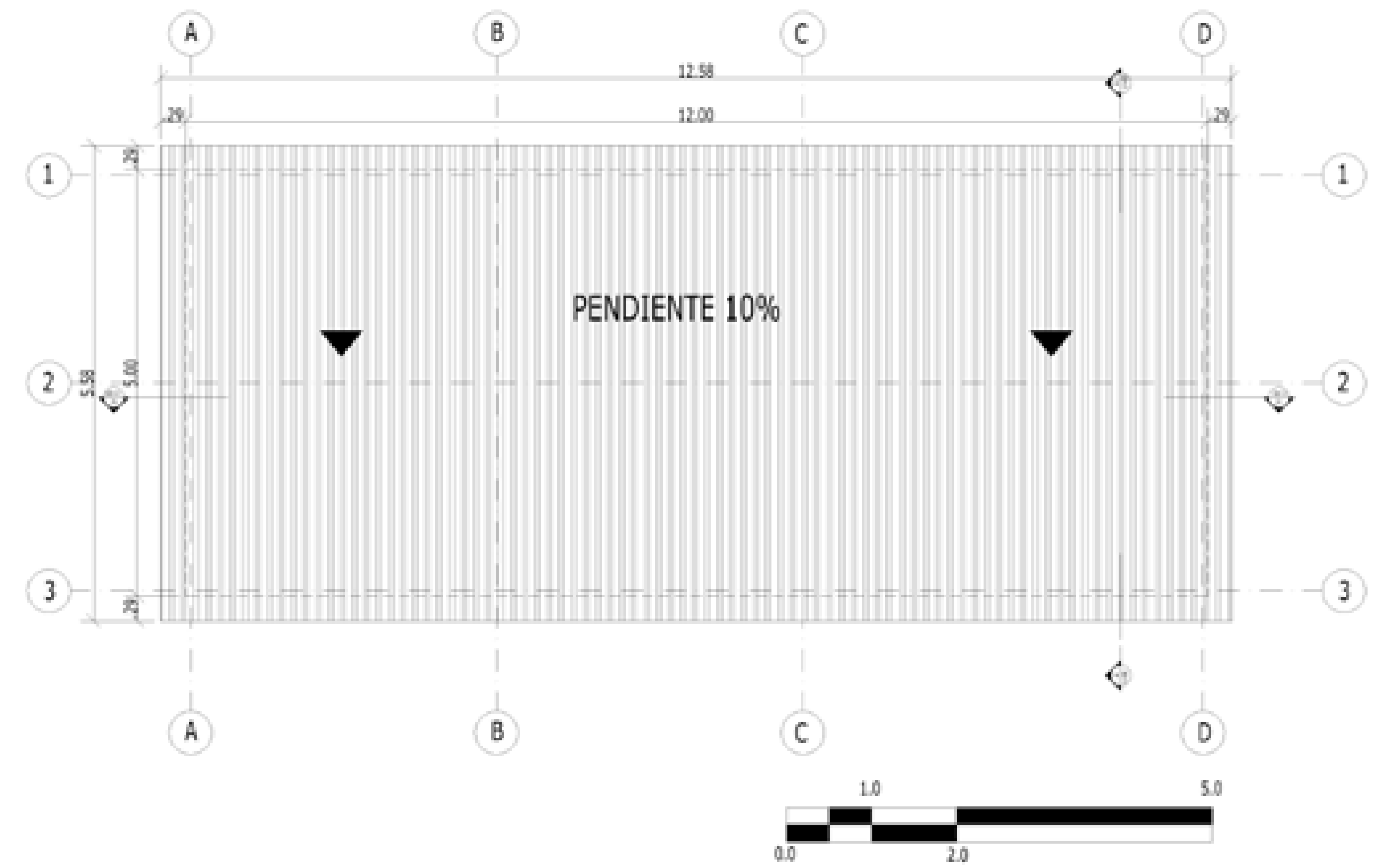
- Vigas en concreto armado
- Vigas alineadas con los ejes transversales.



PLANTA DE CIMENTACIÓN

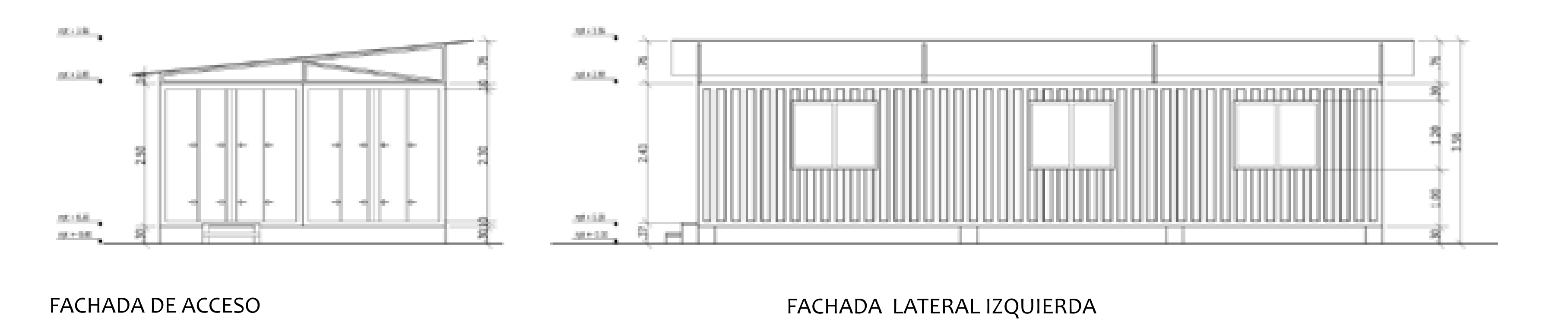






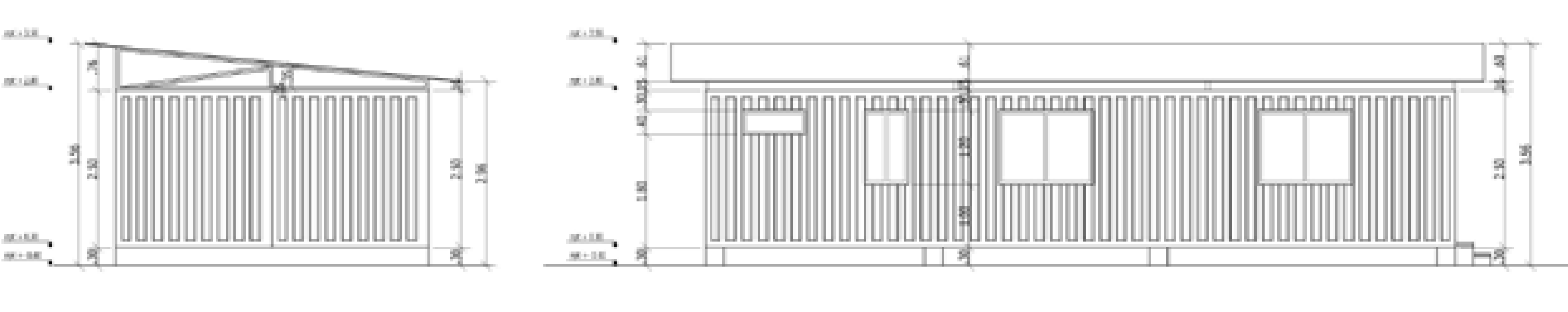
PLANTA DE CUBIERTA

II. PLANOS ARQUITECTÓNICOS



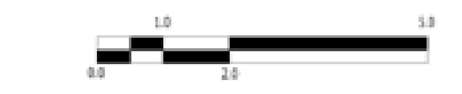
FACHADA DE ACCESO

FACHADA LATERAL IZQUIERDA



FACHADA POSTERIOR

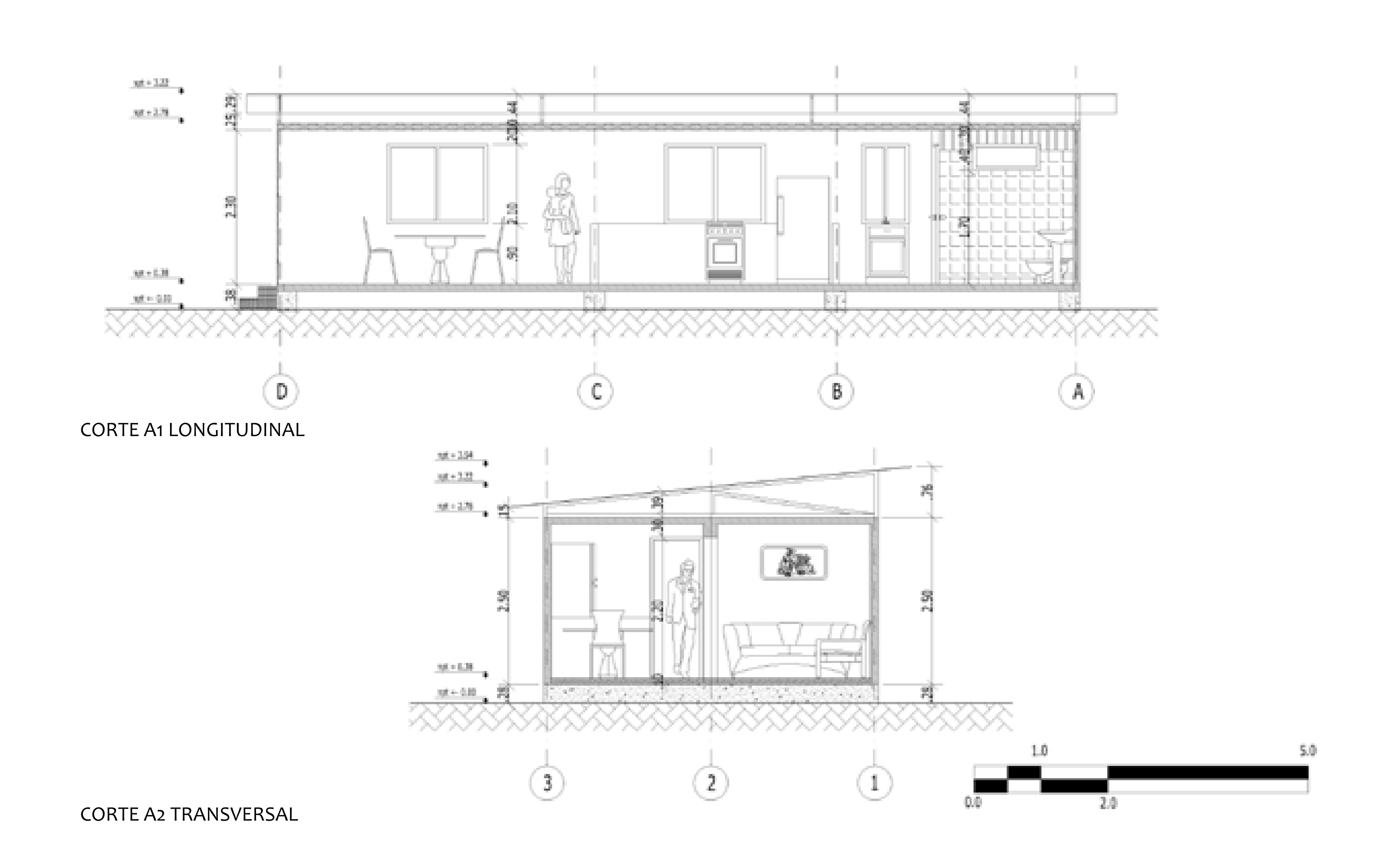
FACHADA LATERAL DERECHA







II. PLANOS ARQUITECTÓNICOS



CORTE A1 LONGITUDINAL

CORTE A2 TRANSVERSAL

III. DESPIECE

Ventana en Lámina Galvanizada
1.50 x 1.20 mts.

Agujero Ventilación
0.80 x 0.80 mts.

Agujero Ventilación
0.50 x 0.50 mts.

Ventana en Lámina Galvanizada
1.00 x 0.40 mts.

Viga de Cimentación
0.30 x 0.30 x 6.00 mts.

Puerta Contenedor

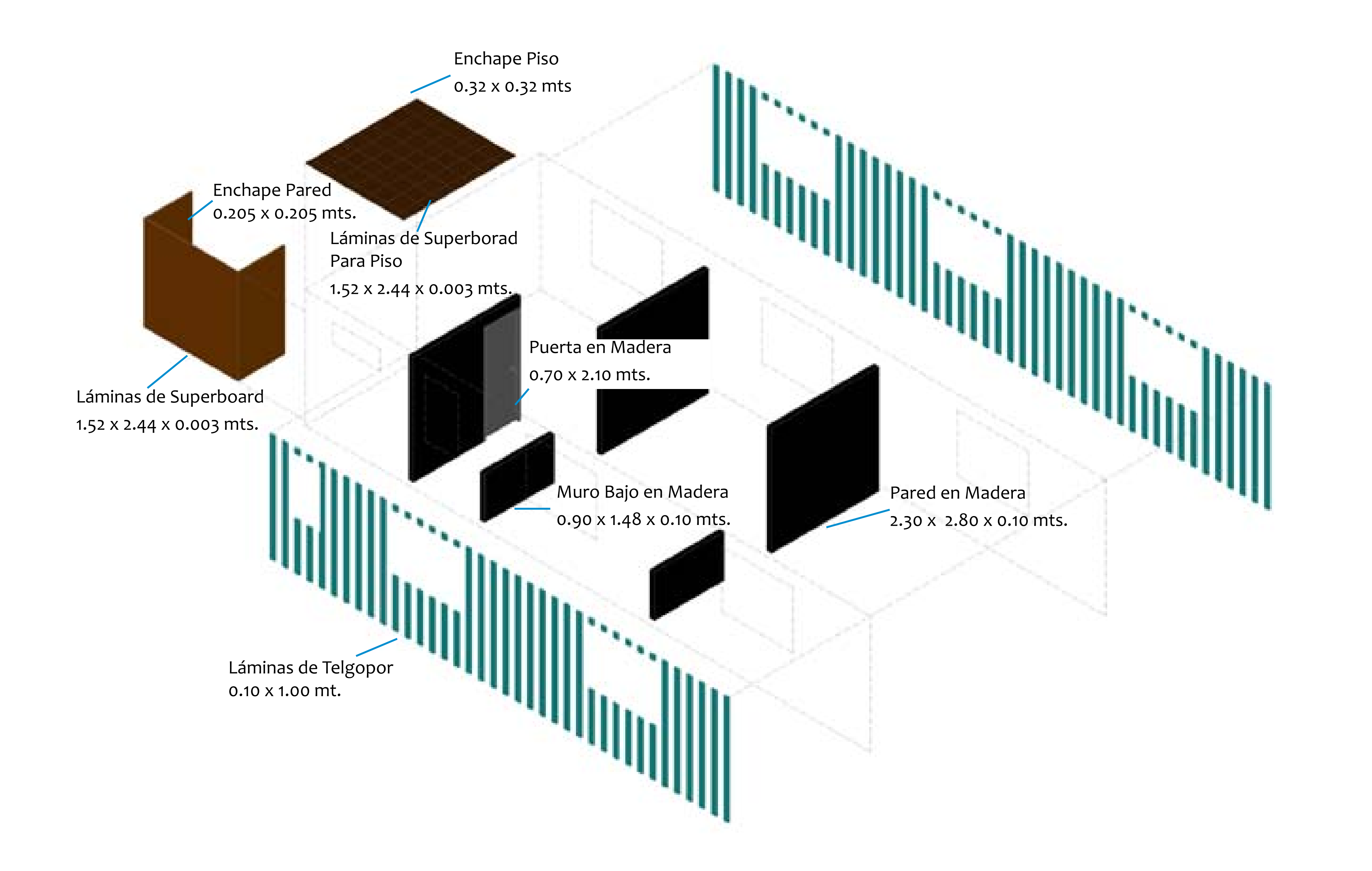
Huella en Madera
0.25 x 1.00 mt.

Contrahuella en Madera
0.19 mts.

OBSERVACIONES:

Detalle de cubierta en página 14

III. DESPIECE



III. DESPIECE

Lámina de Triplex

Vigas de Madera

Entamborado de Pared en madera

Teja Verde

Cercha Metálica

Detalle de Cubierta

Lámina de Telgopor
0.10 x 1.00 mt.

Listones de Madera
0.04 x 0.08 x 4.00 mts.

Pared Contenedor

Lámina de Triplex
2.30 x 0.10

Enchape de Pared de Contenedor

OBSERVACIONES:

- La cubierta posee un alero de 29 cms.
- Correas metálicas cada 56 cms.

HERRAMIENTAS PARA CONSTRUCCIÓN					
IMAGEN DE HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN	USO Ó APLICACIÓN	DISTRIBUIDOR	CANTIDAD	PRECIO DE ALQUILER POR DÍA
	Grúa tipo pluma	Movilización e instalación del contenedor	Constructor	1	$ 55.000
	Taladro Inhalámbrico	Herramienta para la instalación de pernos, perfiles, tornillos, chazos	Constructor	1	$18.000
	Soldador power mig 180	Herramienta para unir elementos de forma solida	Constructor	1	$45.000
	Remachadora Automatica	Herramientas utilizadas para fijar los listones de madera	Constructor	1	$17.000
	Grapadora de madera	Herramientas para fijar las láminas de madera	Consturctor	1	$15.000

III. DESPIECE

HERRAMIENTAS PARA CONSTRUCCIÓN					
IMAGEN HERRAMIENTA	DESCRIPCIÓN	USO Ó APLICACIÓN	DISTRIBUIDOR	CANTIDAD	PRECIO DE ALQUILER POR DÍA
	Pulidora 9” PG	Herramienta para la realización de corte de contendor	Constructor	1	$ 16.000
	Pistola de Calafateo	Herramienta para la aplicación de sellantes.	Constructor	1	$ 1.000
	Kit Hogar Martillo 16 oz, Alicate, Cortafrío, Bisturí Destornillador Pala y Estrella	Herramientas básicas e infaltables en la construcción de la vivienda.	Constructor	1	precio por compra $24.900
	Llave grifa 12” Stanley	Herramienta para apretar, aflojar o ajustar piezas.	Constructor	1	$ 46.900
	Segueta cromada 12” Stanley	Herramienta utilizada para cortar tubería PVC.	Constructor	1	$ 16.900
	Pala redonda No 4 cabo	Herramienta utilizada para mezclar concreto.	Constructor	1	$ 21.900
PRECIO TOTAL DE COMPRA DE HERRAMIENTAS					$ 110.600
PRECIO TOTAL DE ALQUILER DE HERRAMIENTAS					$ 167.000

III. DESPIECE

MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Contenedor	METALSA S.A.	Unidad	2	$ 6.000.000	$ 12.000.000
	Plaqueta de madera común para encofrado de vigas	MADERAS Y MATERIALES LA VICTORIA	Unidad	10	$ 4.000	$ 40.000
	Grava	ALMACEN PIEDRA GRANDE	Metros	2	$ 40.000	$ 80.000
	Cementro gris	ALMACEN PIEDRA GRANDE	Bulto	15	$ 23.350	$ 350.000
	Arena gruesa	ALMACEN PIEDRA GRANDE	Metros	3	$ 28.000	$ 84.000
OBSERVACIONES: Los precios están sujetos a cambios.						

III. DESPIECE

MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Alambre	CONSTRUCTOR	Kilos	5	$ 3.600	$ 18.000
	Hierro 1/4	CONSTRUCTOR	Kilos	50	$ 3.200	$ 160.000
	Varilla 1/2	CONSTRUCTOR	Kilos	50	$ 11.400	$ 570.000
	Puntillas 2/2	CONSTRUCTOR	Libras	3	$ 1.800	$ 5.400
	Tabla Común	MADERAS Y MATERIALES LA VICTORIA	Unidad	10	$ 600	$ 6.000
OBSERVACIONES: Los precios están sujetos a cambios.						

III. DESPIECE

MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA						
ENCHAPES DE PAREDES						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Lámina de Telgopor 2x1mts. 10cms de espesor.	DECOPOR	m²	12	$ 46.400	$ 556.800
	Listones de madera 10mts. de longitud. 1.9x4 cms.	CONSTRUCTOR	m²	9	$ 5.900	$ 53.100
	Lámina de Triplex 1.22x2.44 mts. 4 mm de espesor.	CONSTRUCTOR	m²	23	$ 17.900	$ 411.700
	Grapas galvanizadas 1 ¼" Paquete de 12 unidades.	CONSTRUCTOR	Unidad	11	$ 1.400	$ 15.400
	Remache pop 3/16 x 5/8 Paquete de 100 unidades.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 1.050	$ 1.050
	Chazo puntilla nylon impacto 1/4 x 2 7/8" Paquete de	CONSTRUCTOR	Unidad	10	$ 1.600	$ 16.000
OBSERVACIONES: Los precios están sujetos a cambios.						

III. DESPIECE

MATERIALES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA						
ENCHAPE DE PAREDES Y PISO DE BAÑO						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Lámina de Superboard para pared 2.44x1.22 mts.	Constructor	m2	3	$ 25.000	$ 75.000
	Lámina de Superboard para piso 2.44x1.22 mts.	Constructor	m2	1	$ 46.900	$ 46.900
	Cerámica para piso Sao Luis azul 32x32cms.	Constructor	m2	3.56	$ 15.900	$ 56.604
	Cerámica para pared Cayey blanco 20x30 cms.	Constuctor	m2	8.86	$ 11.900	$ 105.434
	Pegacor	Constructor	kg	6	$ 18.900	$ 18.900
	Cemento blanco	Constructor	kg	2	$ 4.300	$ 4.300

III. DESPIECE

MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Pernos de anclaje cuña 5/8 x 6”	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 3.500	$ 75.000
	Cotización de toda la ventanería para la Vivienda.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 1.500.000	$ 1.500.000
	Teja verde 2.0x0.95 mts. Techoline Classic	CONSTRUCTOR	Unidad	42	$ 33.900	1.423.800
	Amarra, paquete de 100 unidades. Tapa plástica 26cms. Cal 18.	CONSTRUCTOR	Unidad	6	$ 3.600	$ 21.900
	Perfil C 100x50x2.0 mm. (ref. 4x2 pg 20.82k)	CONSTRUCTOR	Unidad	14	$ 59.900	$ 836.600
	Tubo rectangular 38x76x1.10mm. (ref. c19 11.515k)	CONSTRUCTOR	Unidad	9	$ 76.900	$ 1.076.600
OBSERVACIONES: Los precios están sujetos a cambios						



III. DESPIECE

MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA						
ENCHAPE PAREDES						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Puerta Madera Classic Peral 0.70x2mts.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 56.900	$ 56.900
	Bisagras 3” 76mm Bronce Solido paqueteX3	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 18.900	$ 18.900
	Clavos estriados en acero.	CONSTRUCTOR	Libra	1	$ 3.900	$ 3.900
	Pino laminado 88mmx88mmx2.5m	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 19.900	$ 19.900
	Pinocepillado 18.5mx1.9cmx3.2m	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 4.900	$ 4.900
	Perfil En C Para estructura. 100x50mm x1.2mm de espesor Largo 6mts.	CONSTRUCTOR	Unidad	6	$ 80.900	$ 485.900
OBSERVACIONES: Los precios están sujetos a cambios.						

MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS GENERALES						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tanque de Agua Gris Tratada 2000 Lt	COLEMPAQUES	Unidad	6	$ 310.000	$ 1.860.000
	Tanque de Agua Limpia 2000 Lt	COLEMPAQUES	Unidad	6	$ 310.000	$ 1.860.000
	Cajas de Inspección Y Distribución	COLEMPAQUES	Unidad	8	$ 56.000	$ 448.000
	Pozo Séptico 2000 Lt	COLEMPAQUES	Unidad	6	$ 1.153.000	$ 6.918.000
	Tanque de Filtro Anaeróbico 2000 Lt	COLEMPAQUES	Unidad	1	$ 1.138.000	$ 1.138.000
	Tanque de Filtro Aeróbico 2000 Lt	COLEMPAQUES	Unidad	1	$ 1.226.000	$ 1.226.000
OBSERVACIONES: Cantidades estimadas para la instalación de un sistema de evacuación de aguas negras para doce unidades de vivienda con un pozo séptico. Los precios y materiales pueden variar según localización de pozo séptico.						

MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS GENERALES						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Trampa de Grasas 2000 Lt.	COLEMPAQUES	Unidad	6	$ 1.126.000	$ 6.756.000
	Tanque de Tratamiento de Aguas Grises 2000 Lt.	COLEMPAQUES	Unidad	1	$ 1.126.000	$ 1.126.000
	Bomba Equipo Hidroneumático Pedrollo Potencia 1 HP V:110	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 2.204.900	$ 2.204.900
	Tubo PVC4”	CONSTRUCTOR	Metro	562	$ 60.900	$ 5.704.300
	Tubo PVC3”	CONSTRUCTOR	Metro	119	$ 44.900	$ 890.516
	Tubo PVC2”	CONSTRUCTOR	Metro	17	$ 16.900	$ 95.766
OBSERVACIONES: Cantidades estimadas para la instalación de un sistema de evacuación de aguas negras para doce unidades de vivienda con un pozo séptico. Los precios y materiales pueden variar según localización de pozo séptico.						

III. DESPIECE

MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS GENERALES						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo PVC 1/2"	CONSTRUCTOR	Metro	711	$ 8.400	$ 995.400
	Yee Sanitaria 4"	CONSTRUCTOR	Unidad	6	$ 9.900	$ 59.400
	Codo hidráulico 45°	CONSTRUCTOR	Unidad	68	$ 560	$ 38.080
	Codo Hidráulico 90° 1/2	CONSTRUCTOR	Unidad	192	$ 300	$ 57.600
	Yees Dobles 4"	CONSTRUCTOR	Unidad	4	$ 22.900	$ 91.600
	Yee Reducida 3" a 4"	CONSTRUCTOR	Unidad	16	$ 13.900	$ 222.400
OBSERVACIONES: Cantidades estimadas para la instalación de un sistema de evacuación de aguas negras para doce unidades de vivienda con un pozo séptico. Los precios y materiales pueden variar según localización de pozo séptico.						

III. DESPIECE

MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS GENERALES						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Codo PVC 45° 4"	CONSTRUCTOR	Unidad	20	$ 6.000	$ 120.000
	Tapones Sanitarios	CONSTRUCTOR	Unidad	10	$ 1.440	$ 14.400
	Codo 3"	CONSTRUCTOR	Unidad	20	$ 2.900	$ 58.000
	Codo PVC 90° 4"	CONSTRUCTOR	Unidad	20	$ 5.600	$ 112.000
	Rejilla para piso en aluminio 3"	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 2.800	$ 33.600
	Cinta Teflón 50mts.	CONSTRUCTOR	Unidad	2	$ 4.450	$ 8.900
OBSERVACIONES: Cantidades estimadas para la instalación de un sistema de evacuación de aguas negras para doce unidades de vivienda con un pozo séptico. Los precios y materiales pueden variar según localización de pozo séptico.						

MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS GENERALES						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Pegante para PVC 1/4 Galón	CONSTRUCTOR	Galón	2	$ 65.600	$ 131.200
	Válvula de Cheque	CONSTRUCTOR	Unidad	6	$ 13.900	$ 83.400
	Combo Lavamanos, Sanitario 4" Sifón Grival	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 460.000	$ 460.000
	Acople ½" x 40cms. para lavamanos y lavaplatos	CONSTRUCTOR	Unidad	24	$ 2.600	$ 62.400
	Acople Sanitario ½" X 7/8 x 40cms. Plast.	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 2.600	$ 31.200
	Adaptador Hembra	CONSTRUCTOR	Unidad	24	$ 240	$ 5.760
OBSERVACIONES: Cantidades estimadas para la instalación de un sistema de evacuación de aguas negras para doce unidades de vivienda con un pozo séptico. Los precios y materiales pueden variar según localización de pozo séptico.						

III. DESPIECE

MATERIALES PARA INSTALACIONES SANITARIAS GENERALES						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Adaptador Macho	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 1.890	$ 22.680
	Niple Galvanizado X 8cm	CONSTRUCTOR	Unidad	24	$ 1.500	$ 36.000
	Grifería Lavaplatos Cuello Cisne	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 24.900	$ 2.038.800
	Grifería Ducha Piscis Sencilla	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 27.900	$ 334.800
	Grifería Lavadero Sencilla	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 26.300	$ 339.600
	Tee	CONSTRUCTOR	Unidad	6	$ 500	$ 3.000
OBSERVACIONES: Cantidades estimadas para la instalación de un sistema de evacuación de aguas negras para doce unidades de vivienda con un pozo séptico. Los precios y materiales pueden variar según localización de pozo séptico.						

MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELECTRICA DE VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITA-RIO	PRECIO TOTAL
	Plafón Roseta Nylon X 6 Unidades.	CONSTRUCTOR	Galón	1	$ 1.100	$ 1.100
	Interruptor Sencillo	CONSTRUCTOR	Unidad	6	$ 3.600	$ 21.600
	Cinta Aislante 25mts. 18 mm. de ancho.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 9.900	$ 9.900
	Tubo Conduit Flexible PVC ½" X1mt	CONSTRUCTOR	Metro	26	$ 900	$ 23.400
	Caja Galvanizada 2"x4", paquete X 10 Unidades	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 2.000	$ 2.000
	Taco 1 Polo 50A° Lx Tornillo DSE	CONSTRUCTOR	Unidad	4	$ 7.000	$ 28.000

OBSERVACIONES: El presupuesto de las instalaciones eléctricas no incluye cableado, tan solo se estima la tubería y accesorios para la instalación de una vivienda. Para un presupuesto más completo, se requiere una cotización de un profesional en el área.



III. DESPIECE

MATERIALES PARA INSTALACIÓN ELECTRICA DE VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubo curvo Conduit ½" 90°, paquete x 10 unidades.	CONSTRUCTOR	Unidad	3	$ 2.600	$ 7.800
	Adaptador terminal Conduit, paquete x10 unidades.	CONSTRUCTOR	Unidad	4	$ 400	$ 1.600
	Caja taco de 4 circuitos R/CTI-4 Luminex.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 19.900	$ 19.900
	Toma doble blanco Lunare.	CONSTRUCTOR	Unidad	3	$ 3.700	$ 11.100

OBSERVACIONES: El presupuesto de las instalaciones eléctricas no incluye cableado, tan solo se estima la tubería y accesorios para la instalación de una vivienda. Para un presupuesto más completo, se requiere una cotización de un profesional en el área.

III. DESPIECE

MATERIALES PARA INSTALACION SANITARIA DE UNA VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Tubería PVC 4" x6m	CONSTRUCTOR	Metro	13	$ 60.900	$ 791.700
	Tubería PVC 3" X6m	CONSTRUCTOR	Metro	12	$ 44.900	$ 538.800
	Codo 3" 45°	CONSTRUCTOR	Unidad	5	$ 4.000	$ 20.000
	Codo 4" 45°	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 10.000	$ 10.000
	Yee 4"	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 22.900	$ 22.900
	Yee Reducida 3" A 4"	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 13.900	$ 69.500

OBSERVACIONES: Estas cantidades son la estimación de material necesario para resolver las instalaciones sanitarias de una unidad, hasta la caja de inspección; no incluye evacuación a pozo séptico o red de alcantarillado.
Los precios están sujetos a cambios. Se requiere de la asesoría de un profesional en el área.

MATERIALES PARA INSTALACION SANITARIA DE UNA VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Caja de Inspección Concreto .80x.80 mts.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 234.000	$ 234.000
	Cinta Teflón 50 mts.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 4.450	$ 4.450
	Rejilla para piso en aluminio 3"	CONSTRUCTOR	Unidad	2	$ 2.800	$ 5.600
	Tapón 4"	CONSTRUCTOR	Unidad	2	$ 1.440	$ 2.880
	Pegante para PVC 1/4 de galón.	CONSTRUCTOR	Galón	2	$ 65.600	$ 131.200
	Grifería de lavaplatos Cuello Cisne.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 24.900	$ 24.900

OBSERVACIONES: Estas cantidades son la estimación de material necesario para resolver las instalaciones sanitarias de una unidad, hasta la caja de inspección; no incluye evacuación a pozo séptico o red de alcantarillado.
Los precios están sujetos a cambios. Se requiere de la asesoría de un profesional en el área.

MATERIALES PARA INSTALACION SANITARIA DE UNA VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Grifería de lavadero Sencilla.	CONSTRUCTOR	Unidad	12	$ 28.300	$ 339.600
	ICodo PVC 90° 3”	CONSTRUCTOR	Unidad	5	$ 5.600	$ 28.000
	Codo PVC 90° 4”	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 8.700	$ 8.700

OBSERVACIONES: Estas cantidades son la estimación de material necesario para resolver las instalaciones sanitarias de una unidad, hasta la caja de inspección; no incluye evacuación a pozo séptico o red de alcantarillado.

Los precios están sujetos a cambios. Se requiere de la asesoría de un profesional en el área.

MATERIALES PARA INSTALACIÓN HIDRAULICA DE UNA VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Válvula de Cheque	CONSTRUCTOR	Unidad	2	$ 13.900	$ 27.800
	Codo 90° ½”	CONSTRUCTOR	Unidad	10	$ 5.600	$ 56.000
	Tee ½”	CONSTRUCTOR	Unidad	6	$ 500	$ 3.000
	Tubo PVC ½” X 6mts.	CONSTRUCTOR	Metro	17	$ 8.400	$ 23.800
	Cinta Teflón 50mts.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 4.450	$ 4.450
	Pegante Para PVC ¼” Galón.	CONSTRUCTOR	Galón	1	$ 65.600	$ 65.600

OBSERVACIONES: Estas cantidades son la estimación de material necesario para resolver las instalaciones hidráulicas de una unidad.
Los precios están sujetos a cambios. Se requiere de la asesoría de un profesional en el área.

MATERIALES PARA INSTALACIÓN HIDRAULICA DE UNA VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Adaptador Hembra	CONSTRUCTOR	Unidad	2	$ 240	$ 480
	Grifería Ducha Piscis Sencilla	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 27.900	$ 27.900
	Niple Galvanizado X 8 cms.	CONSTRUCTOR	Unidad	2	$ 1.500	$ 3.000
	Adaptador Macho	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 1.890	$ 1.890
	Lavaplatos Aluminio 35x35 cms.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 30.900	$ 30.900
	Combo Lavamanos, Sanitario 4" Sifón Griva	CONSTRUCTOR	Galón	1	$ 460.000	$ 460.000
OBSERVACIONES: Estas cantidades son la estimación de material necesario para resolver las instalaciones hidráulicas de una unidad. Los precios están sujetos a cambios. Se requiere de la asesoría de un profesional en el área.						

MATERIALES PARA INSTALACIÓN HIDRAULICA DE UNA VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Lavadero .60x.50 x.20 mts.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 131.200	$ 131.200
	Grifería Ducha Piscis Sencilla	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 27.900	$ 27.900
	Acople ½" x 40cms. Lavamanos Y Lavaplatos	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 2.600	$ 2.600
	Acople Sanitario ½" X 7/8" x 40cms. Plástico.	CONSTRUCTOR	Unidad	1	$ 2.600	$ 2.600
OBSERVACIONES: Estas cantidades son la estimación de material necesario para resolver las instalaciones hidráulicas de una unidad. Los precios están sujetos a cambios. Se requiere de la asesoría de un profesional en el área.						

III. DESPIECE

PRESUPUESTO TOTAL DE MATERIAL PARA INSTALACION DE VIVIENDA						
IMAGEN	DESCRIPCIÓN	DISTRIBUIDOR	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
	Herramientas	Varios	Unidad	1	Presupuesto basado en valores de alquiler para algunos y compra de otras herramientas.	$ 277.600
	Construcción de una unidad de vivienda.	Varios	Unidad	1	Precios sujetos a cambios.	$ 20.203.388
	Instalaciones sanitarias generales para 12 unidades de vivienda e instalación de Pozo Séptico.	Varios	Unidad	12	Los precios y materiales pueden variar dependiendo del terreno donde se instalará el pozo séptico. La cotización está incluida para las 12 unidades. Ver Plano de Pozo Séptico. (Costo Aproximado por Vivienda: $3.043.666)	$ 35.504.302
	Instalación Eléctrica para una unidad de vivienda.	Varios	Unidad	1	Presupuesto Básico; para su total cotización se requiere de un profesional para una cotización completa. No Incluye cableado eléctrico.	$ 126.400
	Instalación Sanitaria para una unidad de vivienda.	Varios	Unidad	1	Precios sujetos a cambios.	$ 2.232.230
	Instalación Hidráulica para una unidad de vivienda.	Varios	Unidad	1	Precios sujetos a cambios.	$ 841.220

IV. PROCESO DE INSTALACIÓN

CONSIDERACIONES INICIALES PARA LOCALIZAR LA VIVIENDA DE EMERGENCIAS

1) PREPARACIÓN DEL TERRENO:

Previamente a la instalación de la vivienda se debe limpiar el terreno donde ésta se implantará. Se remueven escombros, raíces, etc. Se debe hacer un análisis del terreno revisando que la vivienda no quede instalada en un área anegable, con riesgo de derrumbe, con unas buenas condiciones de drenaje. Esta no se debe situar en áreas prohibidas, tales como quebradas o laderas de cerros; se debe hacer en zonas permitidas por el plan regulador de la comuna.

2) ORIENTACIÓN EN EL TERRENO:

Se recomienda que las ventanas de la vivienda tengan orientación hacia el norte para recibir luz del día la mayor cantidad de horas, dejando el lado ciego de la vivienda de emergencia hacia el sur, lugar donde generalmente afectan los vientos y las lluvias.

3) USO DEL ESPACIO EXTERIOR:

Se recomienda dejar el perímetro de la vivienda transitable, distanciándose al menos 1 mt. de otras construcciones; de esta manera se evita humedad en la vivienda, acumulación de basuras y posibilidades de propagación de incendio.

Considerar las caídas de las aguas lluvias para construir drenes que impidan la entrada de aguas hacia la vivienda.



INSTALACIÓN DE LA VIVIENDA DE EMERGENCIA EN EL TERRENO

PASO 1:

VIGAS:

La cimentación y soporte del contenedor serán unas vigas macizas en concreto con un refuerzo de acero convencional.

PROCESO CONSTRUCTIVO:

1. Realización del castillo (refuerzo):

Se realizan los estribos; esto se hará con una dobladora de alambrón o varilla manual.





Dobladora de varilla

Después se procede al armado del castillo con los refuerzos longitudinales.

2. Armado del castillo:

Se colocan los estribos a una distancia de 20 cms; estos se amarran a las varillas con alambre.

NOTA: Antes de fundir el castillo, no olvide introducir el tubo de instalación sanitaria.

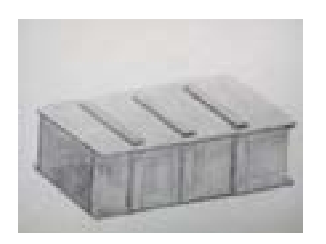
3. Encofrado:

Los encofrados son realmente moldes que se llevan a cabo con tablas de madera.
Las tablas se colocan con base a la medida de la viga; en este caso las vigas son de 0.30 x 0.30 mts.
Para armar un encofrado será necesario de disponer de tablas de madera, cárteles, clavos, martillo y un pistón como herramienta básica.

Deberá fijar bien las maderas para que la presión que ejerza el hormigón no las separe.
Las maderas que se utilizarán tendrán que estar limpias y exentas de clavos y herrajes.

Seleccione el ancho de la madera que se va a usar según la profundidad que quiera dar al bloque de hormigón, intentando que no existan cortes entre tablas (idealmente de una sola pieza).

Coloque dos hileras paralelas de tablas a lo largo, separadas por el espacio que se quiera dar al encofrado. Compruebe la horizontalidad con un nivel de burbuja. Sujete el molde con estacas de igual material y utilice cárteles o



Encofrado de madera

4. Relleno:

Se mezcla el cemento, la arena y la grava



Después se procede a rellenar el encofrado de las vigas

5. Desmolde:

Espere entre 1 y 2 días para que fragüe bien el hormigón y se endurezca.
Luego se procede a desmoldar.



INSTALACIÓN DEL CONTENEDOR

Por su peso y una buena conformidad, se recomienda ubicar los contenedores por medio de grúas.

1. Alzamientos de los contenedores:

Primero se procede a colocar los respectivos equipos de seguridad; se colocan los ganchos de seguridad, manillas y cadenas.



Verifique que todo este correctamente instalado.



Luego se procede a enganchar el contendor a la grúa pluma para instalarlo encima de las vigas.



FIJACIÓN DE CONTENEDOR A VIGAS DE SOPORTE

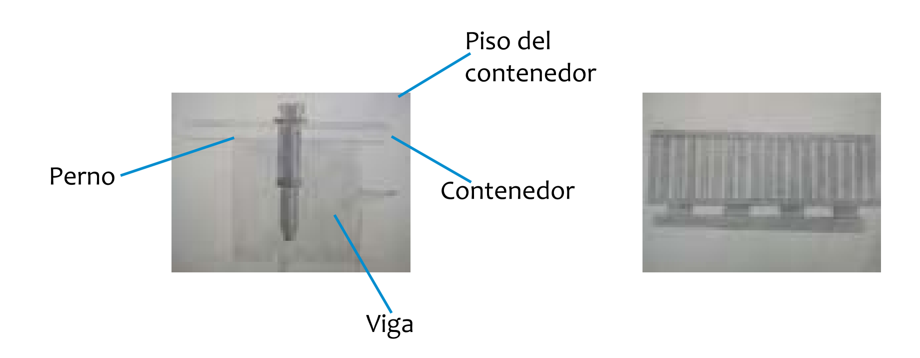
Para una mayor seguridad y fijación se recomienda que el contendor este sujetado a las vigas de soporte.

Para ello se procede a fijar el contenedor con pernos de anclaje:
Un perno es una pieza metálica larga de sección constante cilíndrica de acero.



1. Instalación:

Buscar la posición exacta en donde el perno quede fijado con el contenedor y la viga.
Después se procede a hacer un agujero con un taladro.
Se coloca el perno de manera que enrosque correctamente.
Se debe asegurar con los aros metálicos o arandelas.



NOTA: por cada viga de soporte se deben ubicar 3 pernos: dos en sus extremidades y uno en el centro.

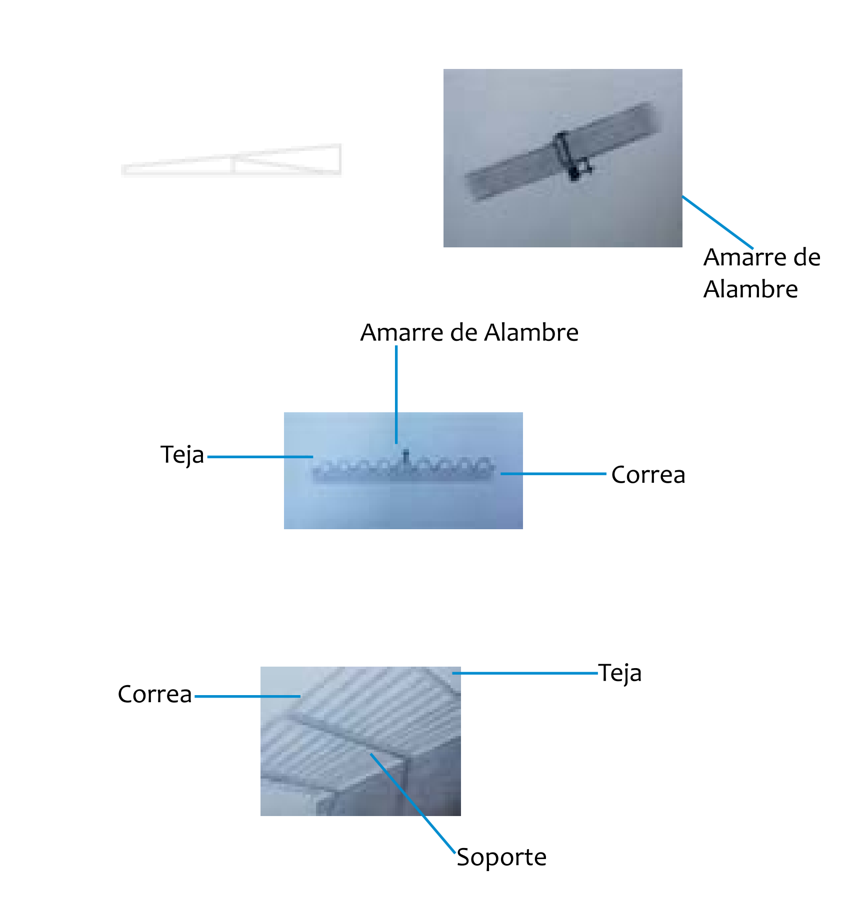
INSTALACIÓN DE CUBIERTA

RECOMENDACIÓN:

La realización de la cercha se hace bajo la supervisión de personal especializado, al igual que la instalación de la cubierta.

La cercha posee una pendiente del 10%.

Modelo de cercha:



IV. PROCESO DE INSTALACIÓN

INSTALACIÓN DE ENCHAPE DE PARED:

1. Aislante:

Se comienza por la colocación del Telgopor:

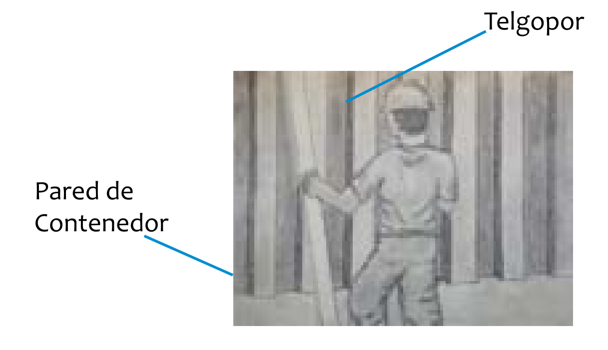
Antes de realizar alguna instalación recuerde que la superficie del área tiene que estar totalmente limpia.

Empezar con la realización de corte de las láminas de telgopor según la altura del contenedor y las dimensiones que se observa en los planos.

Después de tener las láminas de telgopor, se comienza con la instalación de las mismas en cada lado cóncavo de las paredes del contenedor; se deben asegurar con tornillos.



Tornillo para fijar el telgopor a la pared



2. Listones de madera

Después de colocado las láminas de telgopor se procede con la instalación de los listones de madera.

Se empieza colocándolos de forma horizontal para poder situar luego las láminas de madera; los listones se ajustan con remaches al contendor; la distancia entre listones dependerá de la dimensión de las láminas.



Luego se procede a colocar las láminas de madera; se deben sujetar con grapas a los listones de madera.

Se instalan verticalmente; se coloca lámina tras lámina, una tras otra hasta terminar.



3. Láminas de Triplex:

Se procede a instalar las láminas de triplex; estas darán el acabado de las paredes interiores del contenedor.

Se comienza instalando las láminas de triplex de forma vertical, se coloca una seguida de la otra de tal manera que cubra por completo la totalidad de la pared del contenedor.





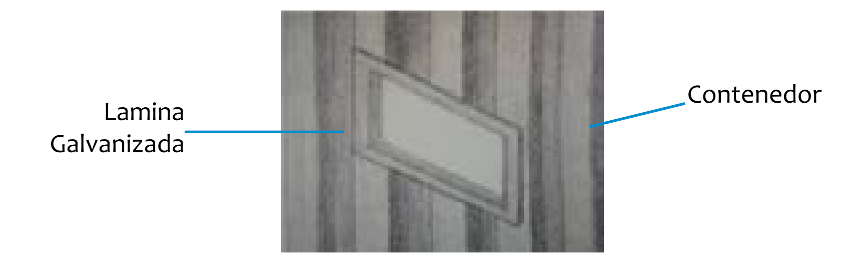
INSTALACIÓN DE VENTANAS:

Antes de la instalación de las ventanas, es indispensable el recubrimiento de la superficie del vano; esto se hace para que la ventana quede sujeta en una superficie plana.

El material para recubrir esta superficie se hará con lámina galvanizada.

Se cortan las tiras de lámina y se cubre la superficie; ésta se fija con soldadura.

Se sujetan las láminas de triplex con grapas al listón.



Después de tener lista la superficie, se colocan las ventanas:

Se encajan las ventajas en el vano; se fijan a la lámina con chazos (para mayor seguridad se puede fijar también con soldadura).



ENCHAPE DE PARED BAÑO:

Se coloca lámina de fibrocemento por toda el área a enchapar.

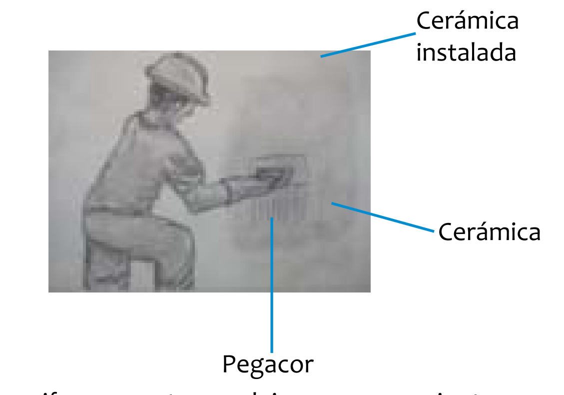
Se asegura con tornillos a la pared del contenedor.

Colocación de la cerámica:

1. Se limpia bien la superficie.

2. Se realiza una pasta homogénea de consistencia cremosa y sin grumos con Pegacor y agua.

Se sujetan las láminas de triplex con grapas al listón.



3. Se revuelve uniformemente y se deja reposar 15 minutos para mezclar nuevamente antes de usar.

4. Se extiende el pegante con una llana.

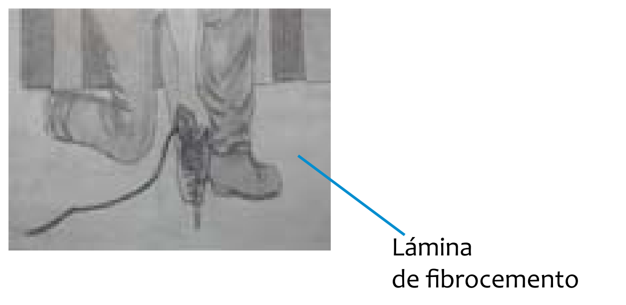
5. Luego se procede a colocar la cerámica.

6. Se deja secar

7. Se aplica cemento blanco en las juntas para dar un mejor acabado.

ENCHAPE E INSTALACIÓN DE PISO DE BAÑO:

La instalación del piso del baño tiene el mismo procedimiento de la instalación del enchape de pared del baño; se utilizan los mismos materiales.



RECUERDE:

En la instalación del piso no olvidarse de abrir el agujero para la colocación del sifón.

INSTALACIÓN DE RED SANITARIA

Antes de la instalación de las vigas y de posicionar el contenedor en el terreno, es primordial haber instalado las cajas de inspección con su debida tubería sanitaria (ver plano de instalaciones); esto se hace con el fin de que las cajas de inspección queden por debajo del contenedor.

Indudablemente es necesario el sistema de agua corriente domiciliaria, pero también, y en un mismo nivel de igualdad, lo es el sistema sanitario. Todos los líquidos que se consumen deben ser evacuados.

De igual forma, deben ser evacuados todos los residuos orgánicos: los producidos por la limpieza corporal, lavado de ropas, vajilla, etc...

Las instalaciones sanitarias deben ser cuidadosamente realizadas teniendo en cuenta los peligros que acarrea. Una instalación sanitaria mal hecha puede representar una serie de trastornos bastante considerables al habitar la vivienda.
Se aconseja que cualquier instalación de la vivienda se haga **BAJO LA SUPERVISIÓN DE UNA PERSONA ESPECIALIZADA.**

Para la instalación sanitaria se realiza los siguientes pasos:

PASO 1:

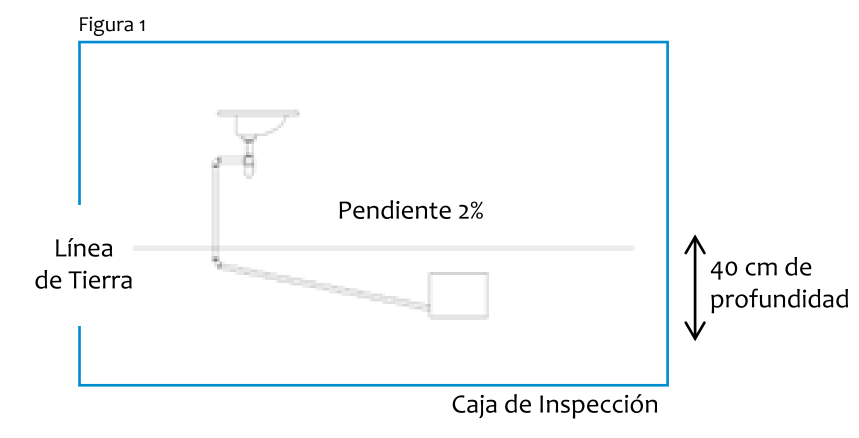
Guíese por los planos de distribución de las viviendas.
Asegúrese de tener las medidas exactas de las ubicaciones de las cajas de inspección.

PASO 2:

Proceda a hacer las zanjas para la tubería y excavaciones para colocar las cajas de inspección.

La pendiente de la tubería hacia la caja de inspección se manejará de 2% y la profundidad de las cajas de inspección será de 40cms.

Ejemplo de tubo en pendiente hacia caja de inspección:



NOTA:

La tubería sanitaria pasa por debajo del contenedor y comunica con los aparatos; para esto es necesario romper el contenedor para conectar el accesorio. Existe tubería sanitaria que pasará entre las vigas de soporte; antes de encofrar y fundir **NO OLVIDARSE** de colocar los respectivos tubos pasando entre los castillos de las vigas de acuerdo a lo expresado en los planos.





INSTALACIÓN HIDRAULICA

Guíese en el plano conforme a los cálculos realizados; vea los diámetros de los tubos a utilizar para elaborar la instalación correctamente.

PASO 1:

Primero habrá que localizar la acometida para recibir el abastecimiento de la red pública; luego se instala el tubo de PVC que lleva al contador. Se coloca la válvula de cheque; esta válvula cierra y abre la corriente de agua que llega a la vivienda de emergencia.

PASO 2:

Se perfora la pared del contenedor para poder introducir el tubo de PVC que abastece agua a todos los puntos hídricos de la vivienda.
En toda perforación que se haga al mismo, se debe aplicar sellante para evitar humedad y daños. De este tubo se distribuirá el flujo de agua a cada punto hidráulico.

Detalle constructivo de punto hidráulico del lavadero:

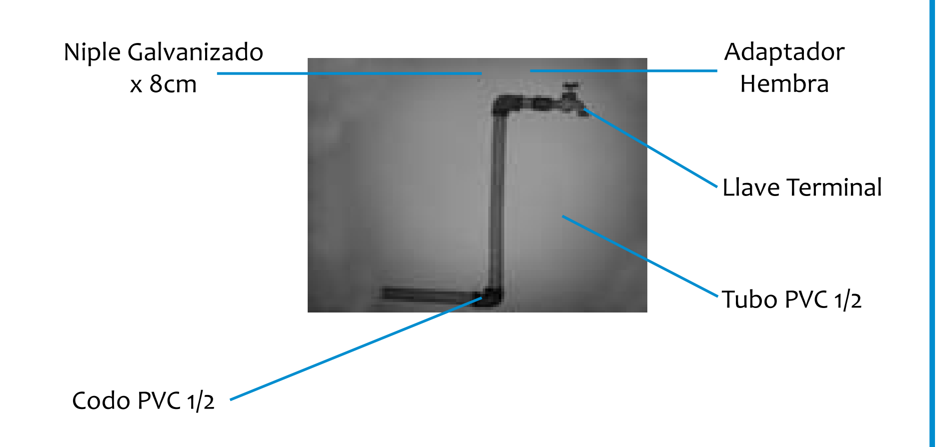
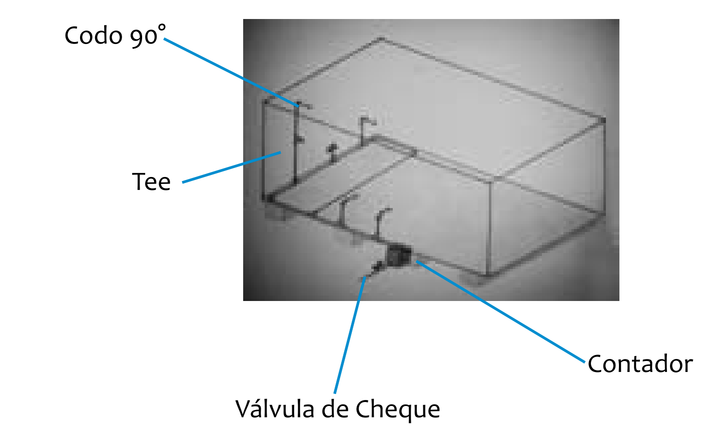


Gráfico de distribución de puntos hidráulicos en las viviendas de emergencia:





INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Se recomienda trabajar en conjunto con la empresa eléctrica correspondiente que provea la conexión de energía a la vivienda de emergencia para una instalación segura.
Evite conexiones ilegales que pongan en riesgo su seguridad y la de su vivienda.
Para que su vivienda cuente con una instalación eléctrica segura, es fundamental el uso del Automático, Diferencial y Polo a tierra. Se requiere de un cableado protegido con canalización de PVC; en conjunto protegen tanto a la vivienda como a sus usuarios de las sobrecargas del sistema.

Recuerde que las instalaciones tienen que estar **SUPERVISADAS POR PERSONAL CAPACITADO** para prevenir accidentes lamentables.

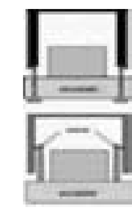
Mecanismo:
La altura de colocación de los mecanismos difiere según la habitación en donde se coloca y el tipo de mecanismo.

En la siguiente tabla se muestran las distancias aconsejables respecto al suelo:

Mecanismo	Cocina (en cm)	Resto de la casa (en cm)
Interruptores	110	110
Enchufes	110	20-30
Enchufe Horno	30-40	-
Enchufe extractor	160-180	-
Tomas TV y teléfono	-	20-30
Tomas TV y teléfono	-	20-30

Cajas:
Las cajas sirven para alojar los mecanismos (interruptores, tomas de teléfono, televisión, enchufes, pulsadores, etc.).

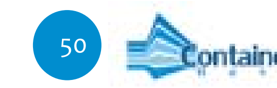
Los mecanismos se colocan en el interior de las cajas y se fijan con tornillos o con grapas que los sujetan a presión a la lámina del contenedor; para permitir el paso de los tubos, las cajas de los mecanismos se perforan por los laterales o por la cara posterior (usualmente las cajas poseen las perforaciones marcadas).



Cajas de derivación:
Las cajas de derivación se perforan para permitir el paso de los tubos y se colocan siempre de 30 a 50 cm del techo. El tamaño de la caja se decide en función al número de tubos que lleguen hasta ella.



Prevenga accidentes:
Evite que sus hijos introduzcan objetos dentro de los enchufes; estos se pueden electrocutar ocasionándoles graves daños, incluso la muerte.
Si nota que la instalación eléctrica no está funcionando bien o hay cables expuestos, invierta en revisar y reparar el sistema, pues es de suma importancia para resguardar la salud de los habitantes de la vivienda.
No realice reparaciones del sistema eléctrico si no está capacitado.



INSTALACIÓN DE POZO SÉPTICO

El pozo séptico es una opción que facilitala evacuación de aguas negras en zonas que no posean red de alcantarillado. Para el presente manual, se ha diseñado la instalación de un pozo séptico para 12 unidades de vivienda.

Para la instalación del pozo séptico se debe tener en cuenta que toda instalación debe ir acompañada de unSUPERVISOR ESPECIALIZADO para evitar posibles errores que pongan en emergencia a las viviendas y a los que la habitan en ella.

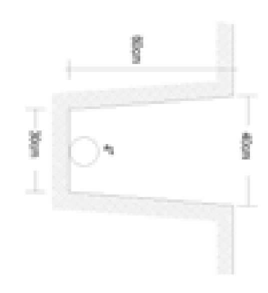
PASO 1:
Tenga en mano el plano del diseño del pozo séptico. Realizar un replanteo de las unidades de vivienda y la localización del pozo séptico.

PASO 2:
Ubicarse en el lugar correspondiente al terreno para empezar la instalación.

PASO 3:
Comenzar con las excavaciones debidas en el terreno para instalar las tuberías y piezas que conforman el diseño.

Se puede empezar porlas zanjas donde quedará situada la tubería y los accesorios.

La zanja para la instalación de la tubería tendrá una profundidad de 60cms.

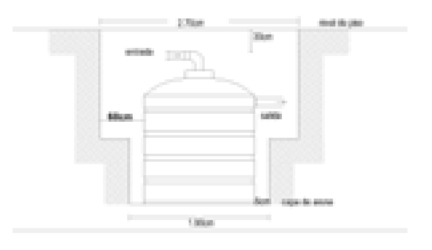


Toda la tubería colocada en la parte exterior de la edificación se denomina Línea de Conducción y en ella se utiliza tubería sanitaria ETERNIT de 4" de diámetro, instalada en zanjas de 45 a 60 cms. de profundidad, con una pendiente entre el 1 y el 2 % la tubería comprendida entre la edificación y el Tanque Séptico;la tubería comprendida entre el Tanque séptico y la caja de distribucióntendrá una pendiente entre el 2 y el20%.

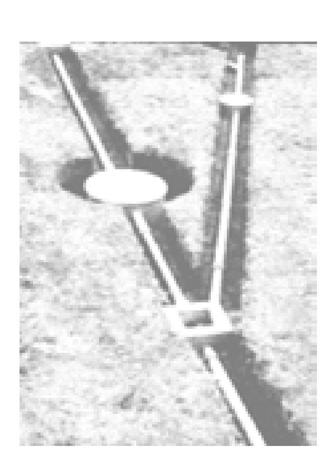
INSTALACIÓN DEL TANQUE SEPTICO EN LA EXCAVACIÓN:

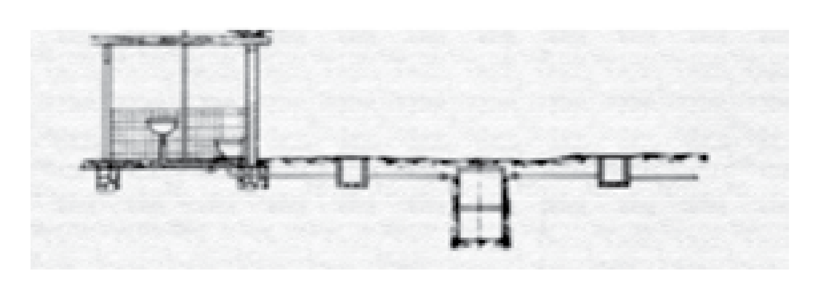
Escogido el sitio para la instalación del Tanque, se cava un hoyo circular con la forma y dimensiones de acuerdo a lo mostrado en la figura 2; la profundidad será la suficiente para que la tapa quede a unos 30 ó 40 cms. por debajo de la superficie natural del terreno.

El fondo del hoyo se nivela y se cubre con una capa de arena o material suelto de unos 5 cms. de espesor, a fin de que reciba el asiento del tanque;éste es atracado alrededor con parte de la tierra excavada. Luego se enchufa el cilindro de la campana, dejándolo centrado, nivelado y orientado, de manera que las bocas de entrada y salida queden en dirección conveniente.







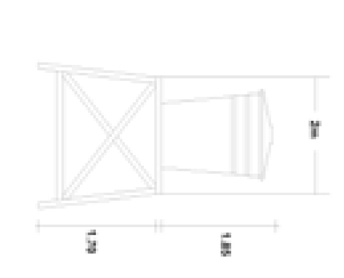


UBICACION DE LOS TANQUES DE AGUA LIMPIA Y GRIS TRATADA

Puede ser conveniente ubicar tanques de su suministro de agua en caso de no tener acceso a la red pública.

Los tanques se tienen que colocar en un lugar alto para que la presión del agua llegue a los puntos de abastecimiento.Para esto se realizaran unos soportes de madera en donde se ubicarán los tanques.

Construya un soporte con perfil **C** estructural como se muestra en los gráficos:






OBSERVACIONES

Toda instalación que se realice debe ser bajo la supervisión de un experto.

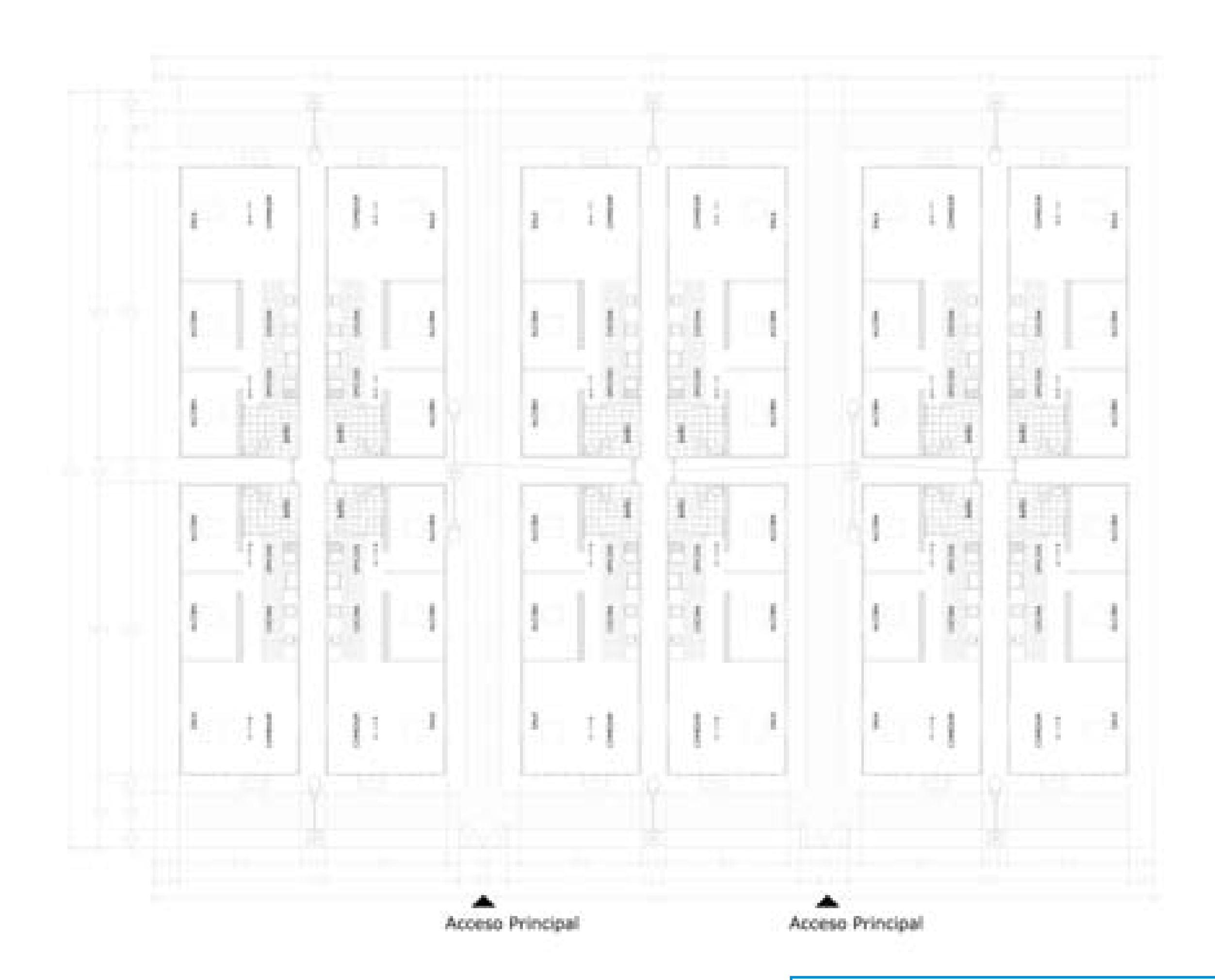
Los precios de los materiales pueden variar.

Los materiales para la instalación del pozo séptico se presupuestaron por aparte de las demás instalaciones; dependiendo del terreno seleccionado para la implantación de la vivienda y el numero de unidades a ser instaladas, puede no ser necesario la instalación del mismo.

El diseño del soporte para los tanques puede cambiar; para hacerlo es necesario que lo diseñe un herrero o profesional capacitado.

Los contenedores servirán de empaque para el transporte de todos los materiales requeridos para la elaboración de la vivienda. El costo de la transformación del contenedor depende del lugar de implantación.

PLANTA GENERAL URBANA



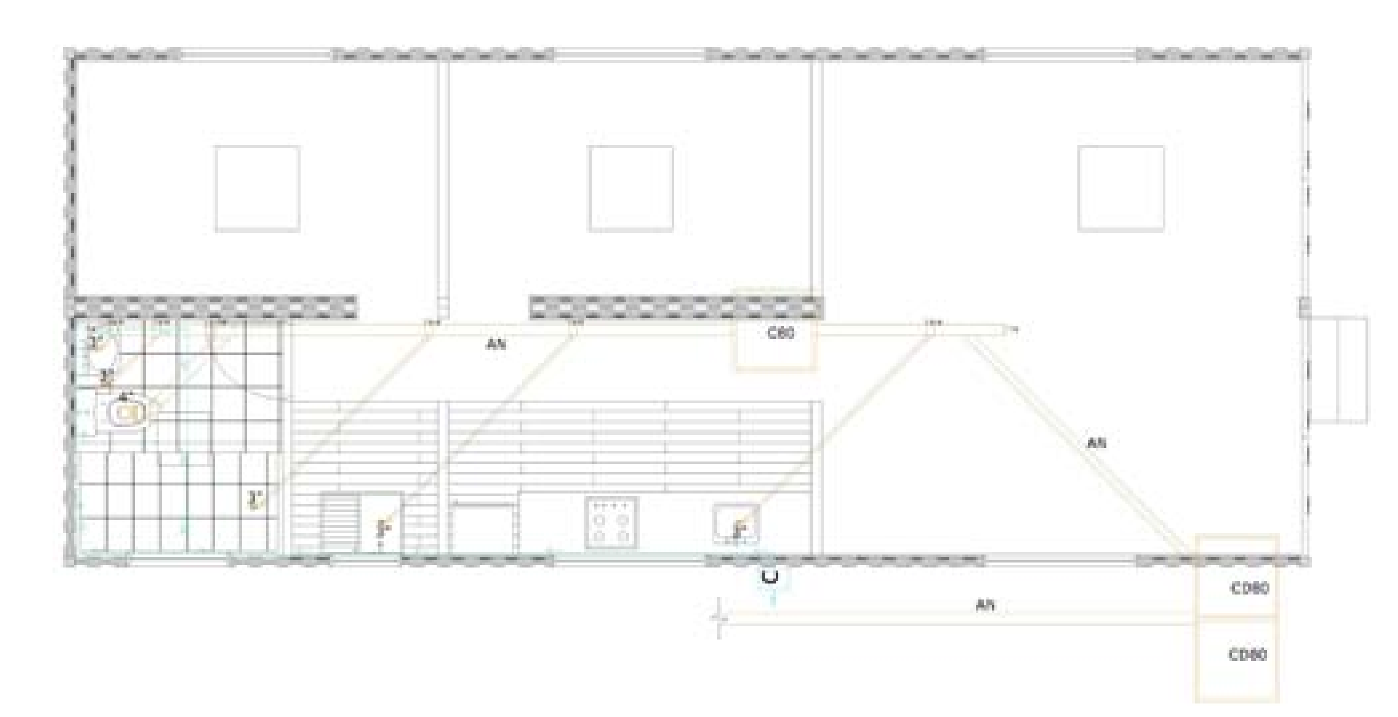
OBSERVACIONES:
Contiene localización de postes de Energía para alumbrado público; se propone localizar un poste doble por cada 6 unidades de vivienda.

PLANTA GENERAL DE RED SANITARIA E HIDRAÚLICA



OBSERVACIONES:
Este modelo de red sanitaria aplica para una implantación en zona urbana; se dispone a ser evacuada a red de alcantarillado pública.

PLANTA DE RED SANITARIA E HIDRÁULICA



INSTALACIÓN SANITARIA			
CONVENCIONES		**ACCESORIOS**	**CANTIDAD**
TUBO AGUAS NEGRAS	AN	TUBERIA 4"	1
CODOS 4"	C4		5
UNIONES 3"	U3		1
YEES 4"	Y4	YEES 4"	5
YEES REDUCIDAS 3" A 4"	Y3-4	YEES REDUCIDAS 3" A 4"	2
TAPON 4"	T4	TAPON 4"	1
CAJA DE INSPECCION 80 X 80	C80	CAJA DE INSPECCION	1
CAJA INSPECCION DOBLE	CD80	CAJA DE INSPECCION DOBLE	

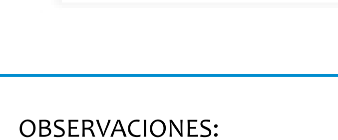
INSTALACIÓN HIDRÁULICA		
CONVENCIONES		**CANTIDAD**
LLAVES DE PASO		1
CONTADOR		1
VALVULA DE CHEQUE		1
PUNTOS DE AGUA FRIA		4
CODOS 90°		4
TEE		5

V. DISPOSICIÒN URBANA

PLANTA GENERAL LOCALIZACIÓN DE POZO SÉPTICO

CONVENCIONES	
TANQUE DE AGUAS GRISES TRATADAS	
TANQUE DE AGUA LIMPIA	
CAJAS DE INSPECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN	
POZO SÉPTICO	
TANQUE DE FILTRO ANAERÓBICO	
TANQUE DE FILTRO AERÓBICO	

CONVENCIONES	
TRAMPA DE GRASAS	
TANQUE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES	
PISCINA DE EVAPORACIÓN	
BOMBA	

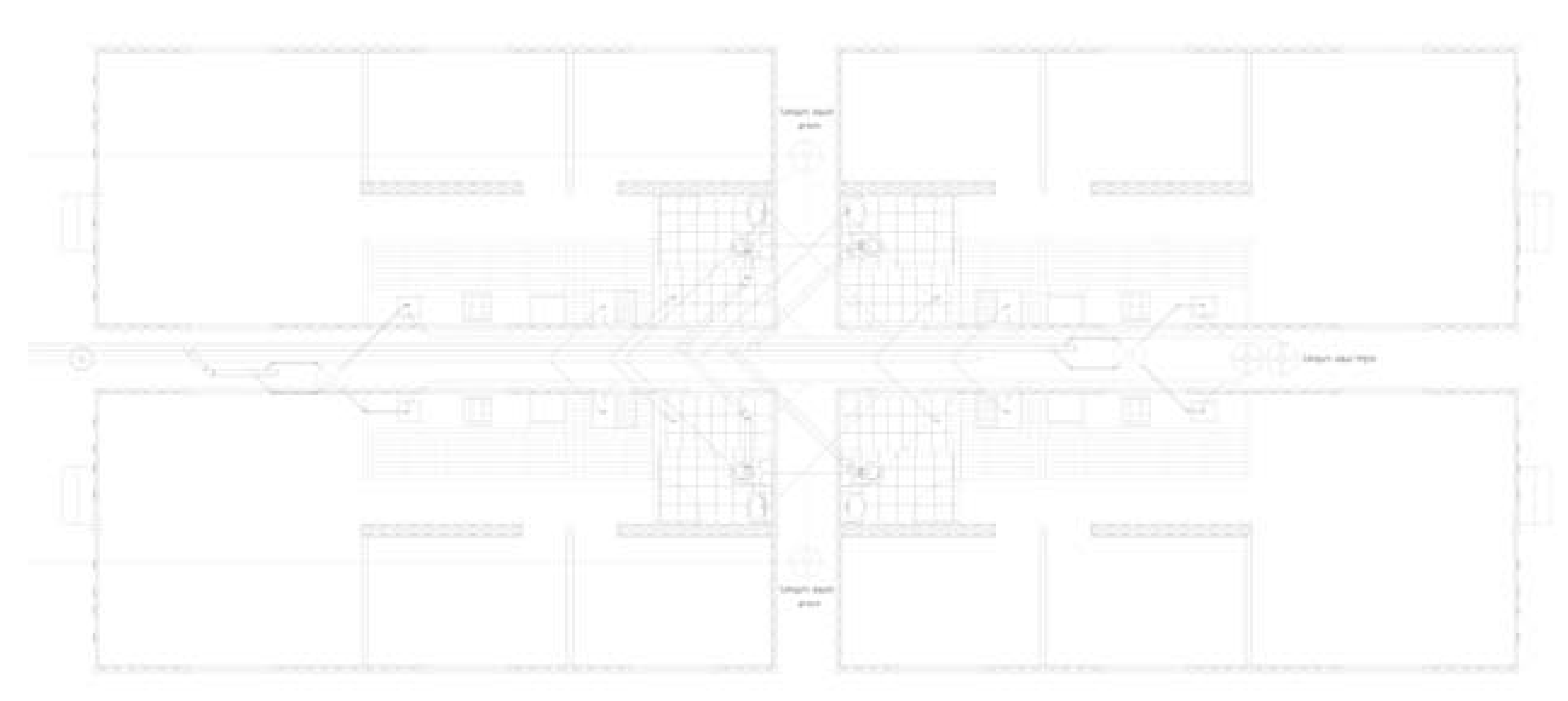


OBSERVACIONES:
El pozo séptico debe estar a una distancia mínima de 25 mts. de las unidades de vivienda.



V. DISPOSICIÒN URBANA

PLANTA MODELO DE LOCALIZACIÓN POZO SÉPTICO



CONVENCIONES	
TANQUE DE AGUAS GRISES TRATADAS	
TANQUE DE AGUA LIMPIA	
CAJAS DE INSPECCIÓN Y DISTRIBUCIÓN	
POZO SÉPTICO	
TANQUE DE FILTRO ANAERÓBICO	

CONVENCIONES	
TANQUE DE FILTRO AERÓBICO	
TRAMPA DE GRASAS	
TANQUE TRATAMIENTO DE AGUAS GRISES	
PISCINA DE EVAPORACIÓN	
Bomba	

V. DISPOSICIÒN URBANA

PLANTA ELÉCTRICA DE UNIDAD DE VIVIENDA

TABLA DE CONVENCIONES	
BOMBILLO INCANDESCENTE	
TOMA DOBLE	
INTERRUPTOR	
CONTADOR + POLO A TIERRA	
ACOMETIDA	
CAJA DE BREAKERS	
CIR. ELÉCTRICO MONOFÁSICO	
CIR. ELÉCTRICO BIFÁSICO	
BARRIDO	
TOMA ESPECIAL DE ESTUFA	



CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO	LÁMPARA N°	W. TOTAL PARCIAL	W. TOTAL LAMPARAS	TOMAS DOBLES	W PARCIAL	W TOTAL	TOMA ESPECIAL	W TOTAL	VOLTAJE	FASE I	FASE 2	BREAKERS
1							1	4000W	220 V	18.1	18.1	20 A°
2	2	100 W	200	1	1350	1350		1550	110 V	14.0		15 A°
3	4	100 W	400	2	600 600	1200		1600	110 V		14.5	15 A°
									TOTAL	32.1	32.6	

VI. CONCLUSIONES Y AGRADECIMIENTOS



El manual es el producto de un proceso investigativo realizado desde la búsqueda de soluciones habitables para la atención de vivienda en casos de emergencia, el cual pretende brindar la posibilidad de una vivienda transitoria digna y viable tanto económica como constructivamente para las personas que han perdido su hogar debido a algún desastre natural.

Con este manual queremos ayudar a las familias que por causa de desastres naturales,han perdido su hogar. Pretendemosbrindar a la familia la posibilidad de un lugar seguro, con condiciones mínimas y unas instalaciones básicas para ser habitadas.

Deseamos agradecer a la Defensa Civil del municipio de Guacarí por su colaboración y acompañamiento en el reconocimiento de la situación de emergencia en la zona. También le agradecemos al señor Andrés Galindo, representante de la Fundación **"Un Techo para mi País"** por su charla técnica presentada en las instalaciones de la institución, la cual permitió ampliar una visión sobre la necesidad de vivienda de poblaciones vulnerables en la región. Le agradecemos también a la arquitecta Victoria Rivas por su asesoría en el desarrollo de la propuesta arquitectónica y la elaboración del manual técnico de instalación del modelo proyectual.

VII. BIBLIOGRAFÍA

• Fernando Gordillo Bedoya, **HABITAT TRANSITORIO Y VIVIENDAS PARA EMERGENCIAS;** Revista de humanidades No. 2. Enero-diciembre 2004 (paginas 145-166)

• Fernando Ripollés Díaz, **CONSTRUCCIONES PARA LA IMPLANTACIÒN INMEDIATA;** Informes de la construcción vol. 35, No. 357. Enero- febrero 1984 (paginas 7-36)

• Elemental, **RECOMENDACIONES PARA INSTALACION DE VIVIENDA DE EMERGENCIAS EN CAMPAMENTOS PROVISORIOS;** Chile Marzo 2010. Consultado en: http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/03/05/elemental-recomendaciones-para-instalacion-de-vivienda-de-emergencia-en-campamentos-provisorios/ en agosto 23 de 2011.

• Ministerio de planificación FOSIS. **MANUAL DE RECOMENDACIONES TÉCNICAS PARA LA VIVIENDA DE EMERGENCIA POST-TERREMOTO.** Chile 2010. Consultado en:
http://www.arquitecturadiaria.com/2010/09/24/publicaciones-en-linea-%E2%80%93-la-vivienda-de-emergencia-post-terremoto/ en agosto 23 de 2011.

• Hevia García, Guillermo. **PROTOTIPO PUERTAS-VIVIENDA DE EMERGENCIA / CUBO ARQUITECTOS. PLATAFORMA ARQUITECTURA.** Publicado en marzo 2010, encontrado en:
http://www.plataformaarquitectura.cl/2010/03/05/prototipo-puertas-vivienda-de-emergencia-para-casos-catastroficos-cubo-arquitectos/ en febrero 2011.

• Bahamón Alejandro. **VIVIENDAS TEMPORALES PARA LOS AFECTADOS DEL TERREMOTO DE KOBE.** Arquitectura Sísmica, prevención y rehabilitación. Gustavo Gili S.A. México 2000. págs. 173-178.

• El Tiempo.com. **DURO CUADRO DE EMERGENCIAS EN EL VALLE POR CUENTA DE INTENSAS LLUVIAS.** Publicado el 27 de abril del 2011. Consultado en: http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-9226549 en septiembre de 2011.

• El País.com.co. **INVIERNO EN EL VALLE.** Publicado en el 2010. Consultado en: http://www.elpais.com.co/elpais/especiales/invierno/index.html en marzo de 2010